平井寺トンネル有料道路

共通仕様書

平成　　年　　月

長野県道路公社

共　通　仕　様　書

本仕様書は平井寺トンネル防災設備改修工事の内電気設備工事に共通するものとし、長野県の土木工事共通仕様書、建築工事標準仕様書及び特記仕様書と共に、仕様書を構成するものとする。

1．工事件名

1-1　工 事 名　　平井寺トンネル防災設備改修工事

1-2　場　　所　　~~自)~~ 上田市~~平井寺~~　古安曽、

~~至) 上田市東内~~

1-3　工事期間　　平成　19年　月 ～ 平成　20年　3月 ~~6~~20日まで

2．関係法令及び規格基準

本工事は仕様書の他、下記規格及び基準に準拠して施工する。

1）鉄筋コンクリート標準示方書	土木学会
2）建築工事共通仕様書	国交省
3）電気工事標準仕様書	〃
4）電気設備技術基準	経産局
5）内線規程	日本電気協会
6）中部電力工事規程	中部電力(株)
7）電気供給約款	〃
8）道路トンネル技術基準（換気編）・同解説	日本道路協会
9）日本工業規格（ＪＩＳ）	
10）日本電気工業会標準規格（ＪＥＭ）	
11）電気規格調査会標準規格（ＪＥＣ）	
12）その他関係法規及び基準等	

３．一般工事概要

3-1 工事内容

本工事は、平井寺トンネル有料道路を通過する自動車の安全及び、快適性を向上させるための、トンネル換気設備改修工事その他を施工するものである。

3-2 工事範囲

本工事は設計図書に示された範囲とする。

3-3 官公庁その他手続き及び検査

本工事に必要な電気関係申請及び道路関係の申請手続きは、本工事請負人が行うものとし、その費用は本工事請負人の負担とする。

但し、これに要する関係図書はそれぞれ関係者より、本工事請負人に提供するものとする。

１）道路関係占有許可申請及び届出（必要な場合）

２）予備試験

３）官公庁検査（必要な場合）

４）その他

3-4 工事開始

請負人は契約締結後指定期日以内に着工しなければならない。

ここで、着工日とは請負人が現地において打合せ、事務所、宿舎等の建設を開始し、または測量等を開始する日をいう。

3-5 疑　　義

工事施工上不審な点、または設計図、仕様書等に疑いを生じた場合には監督員と協議する。但し軽微なものについては、監督員の指示によって行う。

3-6 軽微な変更

工事の施工に際し、現場のおさまり、取合せ等の関係で機器設置場所、配線ルートまたは工法等軽微な変更は監督員の指示によって行う。この場合には請負金額は増減しない。

設計変更または追加工事の必要が生じた場合は、実施前に図面、内訳明細書を提出して承諾を得た後施工すること。

3-7 施工計画書

工事着手に先だち、施工計画書を監督員に提出して承諾を受けるものとし、その部数は３部とする。

3-8　施工図、その他

必要のある場合は、この工事の施工図を遅滞なく請負者が作成して、監督員の承諾を受けること。

3-9　他工事との取合せ

時期的に他工事との取合せが必要な場合は、あらかじめ監督員の指示に従い、双方の請負者において協議の上、工事の進行に支障のないようにすること。

3-10　使用機材

本工事に使用する機材は、製造業者を指定してある中から選定し、指定のないものは監督員の承諾を得た後に使用すること。

尚、主要材料については、契約後速やかに工事主要資材発注報告書を提出するものとする。

ＪＩＳ、ＪＥＣ、ＪＥＭ等関係諸規格に制定されているものはこれに適合し、また電気用品安全法の適用を受けるものは、形式承諾済のものを使用するものとする。

3-11　器具材料の検査

本工事に使用する器具、材料は全て現場搬入の都度監督員の検査を受けなければならない。

また、必要に応じて製作図または見本を提出するものとする。その際試験が必要な場合、それにかかる費用は全て請負者の負担とする。

3-12　施工の点検または立会い

工事施工に際しては、施工後容易に点検できない配線等は、原則としてその過程において監督員の点検または立会いを要する。

3-13　施設の検査及び試験

工事完了に際して監督員立会いの上、機器、配線等の検査を行い、これに合格することを要する。

また、官公庁の検査及び試験を必要とするものは、それぞれ合格したことを証明する文書を提出しなければならない。

3-14 その他

1）請負人の作業員はその所属を容易に識別し得る服装または、腕章等を着用するものとする。

2）請負人は労働基準法、労働安全衛生法、その他関係法規に従い工事現場内の労務者その他出入りの監督、風紀、衛生、火災及びその他の事故防止を行い、また、常に諸機械の整理清掃を行うこと。

3）工事の進捗、労務者の就業、機械の搬出入及び天候などの状況を記した日報、週報、あるいは月報その他の報告書を監督員の指示に従い提出すること。

4）請負人は工事完了の上は、官公庁その他の認可書及び竣工図を添えて、引渡しを行うものとする。

(1) 竣工図	1部（原図）
(2) 同上青焼	3部
(3) 同上マイクロフィルム	1部
(4) 完成写真	

但し、施工の過程における必要な箇所の写真は、そのたびに提出するものとする。

5）請負者が詰所、工作小屋、材料置場等仮設建物を設ける場合は設置場所、その他について監督員の許可を得ること。

6）その他必要なことは全て監督員の指示によること。

7）番号札

本工事に使用する各機器には、アクリル製または同等品以上の番号札を取り付けるものとし、その細部は監督員の指示によるものとする。

8）電線、ケーブルの色別

配線は色別配線とし、電線の色別並びに心線、外装の色は事前に監督員の承諾を得るものとする。

9）後片づけ

工事完了に際しては、監督員の指示に従い期間内に後片づけ、及び清掃を完全に行わなければならない。

10）取扱説明書

主要機器については、道路管理者が容易に理解できる取扱説明書及び説明図を提出するものとする。

11）予備品及び付属品

予備品及び付属品については、そのリストを提出し、監督員の承諾を受けるものとする。

12）本仕様書及び設計図に明記されてない事項についても、本トンネルの設備機器としての機能及び、工事上必要と思われるものは具備するものとする。

13）監督員との協議の結果、指示事項が生じた場合は、すみやかに対処するものとする。

Ⅰ. 工 事 特 記 仕 様 書

1．総　　則

本仕様書は平井寺トンネル~~防災~~換気計測設備改修工事に必要な内容をまとめてあり、共通仕様書、機器特記仕様書と共に仕様書を構成するものとする。

2．工事概要

本工事は、平井寺トンネルの受配電設備他の改修を目的とし、下記の内容を実施する。

換気計測設備改修工事

1）換気自動制御盤の更新

2）計測盤の更新

3）消防隊専用換気制御盤の更新

４．換気計測設備改修工事

換気計測設備改修工事は、換気計測制御盤及び消防隊専用換気制御盤を設計製作し、工場内においても各種試験を行った後、現地に運搬し据付配線、試験調整を行うものとする。

4-1　換気計測設備各機器

１）設計製作

機器は別に定める機器特記仕様書及び設計図書により製作するものとする。

２）機器名称及び数量

上田側電気室内及び両坑口付近に設置する機器の名称及び数量は、下記を基準とする。

(1) 上田側電気室

(a) 換気計測制御盤　　　１面

(2) 上田側及び丸子側坑口

(a) 消防隊専用換気制御盤　　　２面

３）運　　搬

(1) 荷造りは防湿、防塵、防食に注意し、変形破損のないよう入念に行うものとする。

(2) 現地発送前に期日、形状、寸法、重量等を記載した運送明細書を３部提出すること。

(3) 発着の整理及び保管には十分注意し、現品の現地到着までには整理監督員を派遣し、運搬の処理をすること。

４）据　　付

(1) 請負人は据付を始める前にその方法、期日及び仮設備等につき監督員と十分打合せを行い、その承諾を受けなければならない。

(2) 本設備各機器は、設計図及び監督員の指示により据付けるものとする。

(3) 据付に必要な資材等は請負人の負担とする。

4-2　配　　線

１）配線内容

配線は下記について行うものとする。

(1) 各機器間の主回路配線

(2) 各機器間の制御主回路配線

(3) 直流回路の配線

(4) 接地用配線

２）使用電線

使用電線は、可能な限り既設ケーブルを使用するものとする。

3）配線方法

(1) 各機器間を配線するケーブルはピット内に敷設するものとし、ピット内には50cm間隔に軽量形鋼（ワールドダクト）を配置し、ケーブルを底面より浮かせ整然と配列させるものとする。

なお、電力と通信が近接または交差する箇所については、セパレート等による処理を施すものとする。

(2) 配線は全て電気設備技術基準及び関連法規に準拠し、監督員の指示に基づき入念に施工しなければならない。

5．機器仕様

機器仕様は別添機器特記仕様書によるものとし、機器材料指定製造業者の選定にあたっては監督員の承諾を受けるものとする。

6．承諾図の提出

下記の機器は承諾図を提出し、承諾を得るものとする。

1）3-1の2）及び、4-1の2）に示す機器一式

2）直線接続材、端末処理材

3）その他監督員が必要と認めたもの

7．見本提出

下記の機器は見本提出の上承諾を得るものとする。

1）電線管及び付属品

2）ケーブル

3）その他監督員が必要と認めたもの

8．工場検査

下記の機器は工場検査を必要とする。

1）3-1の2）及び、4-1の2）に示す機器一式

2）ケーブル及び付属品

3）その他監督員が必要と認めたもの

9．試験調整

9-1　現地調整

本設備の工事終了後試験調整を行い、その報告書を提出して検査を受けなければならない。

9-2　試験調整項目

1）単独試験調整

受配電設備及び換気計測設備について工場検査試験方案に準じて行うものとする。

2）総合試験調整

単独試験調整後、監視制御設備等のその他設備と総合試験調整を行うものとする。

(1) 常時の計測、指示、表示の良否

(2) 故障時の動作表示、警報の良否

(3) 動作状態の良否

(4) 監視制御、計測回路の調整

10. 設備台帳の整備

改修工事の終了後、本施設の設備管理台帳の整備を行うこと。

11. 廃棄物処理

改修に伴う廃棄物は、怪我等の原因にならないよう速やかに場外へ搬出の上処分すること。

請負人が自ら処理するときは、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号)」に基づき、自らが廃棄物の収集運搬をして自社の処理場へ処分するか、又は知事の許可を取得している処分業者へ処分を委託すること。

また、廃棄物の処理を下請人に委託するときは、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号)」に基づく産業廃棄物の収集運搬及び処分を業として知事の許可を取得している者に委託することとし、あらかじめ当該許可の写しを提出すること。

なお、竣工したときは最終処分地の案内図、処分状況の写真、及び日報並びに排出業者が保管することとなっているマニュフェストの写しを提出すること。

2．換気計測設備特記仕様書

1．総　　則

1-1　適用範囲

本仕様書は、平井寺トンネルに設置する換気計測設備について適用するもので、他の特記仕様書と共に仕様書を構成する。

1-2　適用規格基準

1）電気設備技術基準	経産局
2）内線規程	日本電気協会
3）道路トンネル技術基準（換気編）・同解説	日本道路協会
4）日本工業規格（ＪＩＳ）	
5）日本電気工業会標準規格（ＪＥＭ）	
6）電気規格調査会標準規格（ＪＥＣ）	
7）その他関係法規及び基準等	

2．一般事項

2-1　形　　式

形式は屋内自立形を標準とし、詳細は設計図によるものとする。

2-2　電気方式

電気方式は下記の通りとする。

制御回路　　　単相２線式　100V 60Hz

2-3　製　　作

本設備の製作に使用する諸機器及び材料は、JIS、JEC、JEM等の諸規格に適合したもので、品質優良なものを使用しなければならない。

尚、これらの適用を受けないもので、他に標準規格のあるものは、これに準ずるものとする。

2-4　部品の互換性

本設備の使用部品及び組立て品は、できるだけ互換性を持たせるよう製作すること。

3．換気計測制御盤

3-1　形式及び材質

1）形　　式　　　　　　　　屋内自立形

2）材　　質　　　　　　　　鋼板製

3）塗　　装

(1) 塗装は、前処理を十分行った後着手するものとし、下塗り中塗りの後、仕上塗装を施すものとする。

(2) 塗装は湿気に対し、耐蝕性に富み、難燃性のものを使用すること。

(3) 塗装色はJEM-1425に準ずるものとし、盤表面仕上げは半艶仕上げとする。

3-2　定　　格

定格電圧　　　　　　　　600V

定格周波数　　　　　　　60Hz

3-3　構　　造

1）使用板厚　　　　　　　　2.3ｔ以上

2）故障及び状態表示器

集合形ランプ表示器とする。

地色は白、故障表示は赤、記入文字は黒とする。

3-4　構造の概要

1）形鋼枠組の上、鋼板外被とし、電気的、機械的に堅牢かつ、耐電性に優れ、点検保守並びに移設、増設が容易な構造とする。

2）盤の前面及び後面に各々扉を設け蝶番式とする。但し、機器の配置上引掛扉になる場合は、監督員と打合せの上決定するものとする。

3）盤内に内部照明灯（ＦＬ）、内部点検用コンセント、ドアースイッチを取付けるものとする。

4）名称板は、盤の前面及び後面に設置する。材質はアクリル製とする。

４．消防隊専用換気制御盤

4-1　形式及び材質

１）形　　式　　　　　　　屋外スタンド形（密閉形）

２）材　　質　　　　　　　ＳＵＳ製

３）塗　　装

(1) 塗装は、前処理を十分行った後着手するものとし、下塗り中塗りの後、仕上塗装を施すものとする。

(2) 塗装は湿気に対し、耐蝕性に富み、難燃性のものを使用すること。

(3) 塗装色はJEM-1425に準ずるものとし、盤表面仕上げは半艶仕上げとする。

4-2　構　　造

１）使用板厚　　　　　　　2.0ｔ以上

２）故障及び状態表示器

集合形ランプ表示器とする。

地色は白、故障表示は赤、記入文字は黒とする。

5．操作、監視制御

本設備は、管理事務所の中央監視制御卓にて制御監視（故障等）されるものであるが、保守点検または非常の際には現場の換気計測制御盤においても制御監視が可能な方式とする。

5-1　制御監視項目

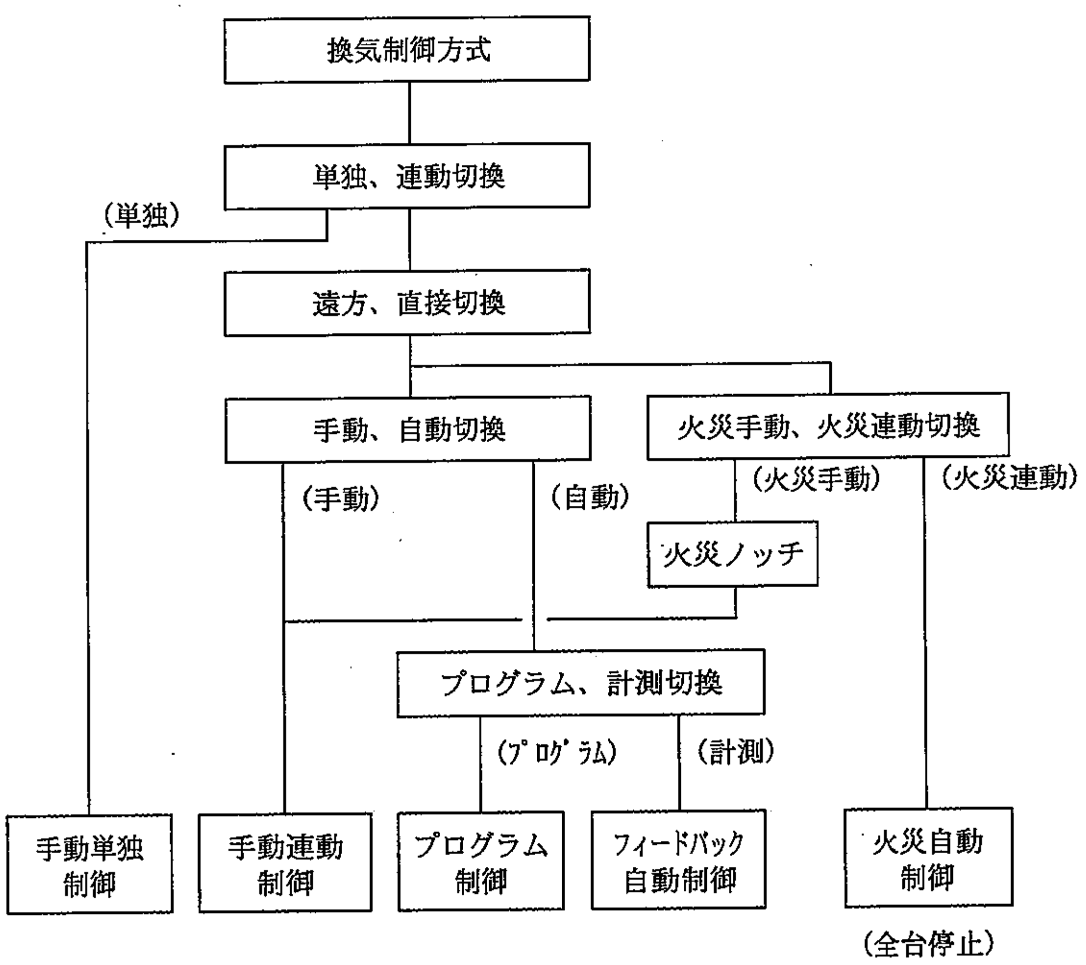
承諾図を提出し、監督員の承諾を受けるものとする。

5-2　換気制御

1）制御の基本方式

(1) 制御方式は単独、連動、手動、自動、火災手動、火災連動の６種類とする。

2）操作場所は換気計測制御盤（タッチパネル操作）とし、制御の優先順位は下記ブロック図を標準とする。



3）１台が故障し使用不能になった場合、故障機を除外することにより自動制御が行えるものとする。

4）火災発生の信号を防災設備より受けた場合は、ジェットファンを全台停止させるものとする。

５）停電によりジェットファンが停止した場合、電源の復旧時は自動復旧するものとする。

６）自動計測制御中にＶＩ計が故障した場合、自動プログラム制御に切り替えるものとする。

７）火災時の排煙運転は、換気計測制御盤により行うことができるものとする。

８）ジェットファン運転中に「連動」から「単独」に切り替えた場合は運転状態を継続させ、「単独」から「連動」に切り替えた場合は自動的に全台停止させるものとする。

９）「単独」運転中も換気制御盤における表示、警報は行うものとする。

１０）消防隊専用換気制御盤には「出合試験器」を装備すること。

６．他設備との接点受渡し

6-1　換気計測制御盤と中央監視制御装置間

換気計測制御盤と中央監視制御装置間に、次の項目について無電圧接点（計測信号は4～20mA）による受渡しを行うものとする。

１）単　　独

２）連　　動

３）自　　動

４）手　　動

５）プログラム

６）計　　測

７）ノッチ（０～４）

８）Ｅノッチ

９）正　　転

10）逆　　転

11）ファン運転（１～９）

12）ファン故障

13）作業中停止

14）作業中停止解除

15）事故発生

16）事故発生解除

17）ＣＯ悪化

18）ＶＩ悪化

19）消防隊制御中

20）ＶＩ計測値（4～20mA）

21）ＣＯ計測値（4～20mA）

22）ＡＶ計測値（4～20mA）

7．予備品、保守用品

7-1　予 備 品

予備品は次の通りとする。

1）各種ヒューズ	種別及び容量毎に取付総数の	100%
2）各種表示灯用電球		100%
3）表示灯（グローブ）		20%
4）補助継電器	各制御電圧毎	各２個
5）その他監督員が必要と認めたもの		

7-2　保守用品

保守用品については監督員と打合せの上決定するものとする。

8．試験及び検査

8-1　試　　験

本設備各機器の試験及び検査については、関係諸規格に準じて行うものとする。

8-2　試験及び検査の細部については、あらかじめ試験及び検査方法を提出し監督員の承諾を受けたのち、工場試験及び検査を受けなければならない。